

**PENGARUH KONSENTRASI DAN WAKTU PEMBERIAN  
PUPUK DAUN GANDASIL D TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL TANAMAN KUBIS BUNGA (*Brassica oleracea* L.)**



**SKRIPSI**

Oleh :  
**Galih Andi Prasetyo**  
**NIM : 2010-41-005**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

**2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Dengan Judul

**PENGARUH KONSENTRASI DAN WAKTU PEMBERIAN  
PUPUK DAUN GANDASIL D TERHADAP PERTUMBUHAN  
DAN HASIL TANAMAN KUBIS BUNGA (*Brassica oleracea* L.)**

Yang dipersiapkan dan di susun Oleh :

**GALIH ANDI PRASETYO**

**NIM : 2010-41-005**

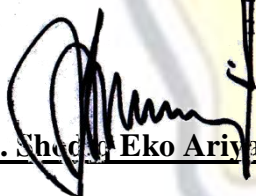
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada tanggal : 13 Desember 2014

Dan telah dinyatakan memenuhi syarat untuk diterima

Mengetahui,

Pembimbing Utama,

  
**Ir. Shadiq Eko Ariyanto, MP.**

Pembimbing Pendamping,

  
**Ir. Suharijanto, MP.**



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul “Pengaruh konsentrasi dan waktu pemberian pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* L.)” pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Hadi Supriyo, MS. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Ir. Zed Nahdi, M.Sc. selaku Ketua Komisi Sarjana Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Ir. Shodiq Eko Ariyanto, MP. selaku Pembimbing Utama.
4. Bapak Ir. Suharijanto, MP. selaku Pembimbing Pendamping.
5. Bapak Ir. Supari, M.Si. selaku Penguji

Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun penyusun harapkan untuk penyempurnaan skripsi ini.

Kudus, Desember 2014

**Penyusun**

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL LAMPIRAN</b> .....	vii
<b>RINGKASAN</b> .....	xi
<b>SUMMARY</b> .....	xii
 <b>I. PENDAHULUAN</b> .....	 1
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian .....	5
D. Hipotesis.....	5
 <b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	 6
A. Botani Tanaman Kubis Bunga .....	6
B. Pupuk Daun Gandasil D .....	8
C. Konsentrasi Pupuk Daun.....	9
D. Waktu Pemberian .....	11
 <b>III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN</b> .....	 14
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	14
B. Bahan dan Alat Penelitian.....	14
C. Metode Penelitian.....	14
D. Pelaksanaan Penelitian .....	16
E. Parameter Pengamatan .....	19
 <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	 21
A. Hasil Penelitian .....	21
1. Tinggi Tanaman .....	21
2. Jumlah Daun .....	25
3. Diameter Kepala Bunga .....	28
4. Berat Bunga Per Tanaman .....	30

5. Panjang Akar Primer .....	32
6. Berat Segar Brangkasan .....	33
7. Berat Kering Brangkasan .....	35
B. Pembahasan .....	37
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	40
A. Kesimpulan .....	40
B. Saran .....	40

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**





## DAFTAR TABEL (LIST OF TABLES)

Tabel (Table)	Judul (Title)	Halaman (Page)
1.	<b>Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Tinggi Tanaman Umur 2, 4, 6, dan 8 MST</b> .....	21
	<i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on Plant Height at the ages of 2, 4, 6, and 8 WAP )</i>	
2.	<b>Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Jumlah Daun Pada Umur 2, 4, dan 6 MST</b> .....	25
	<i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Number of Leaves at the ages of 2, 4, 6, and 8 WAP)</i>	
3.	<b>Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Diameter Kepala Bunga Per Tanaman</b> .....	29
	<i>( The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on Cauliflower Diameter per Plant at the ages of 2, 4, 6, and 8 WAP)</i>	
4.	<b>PengaruhKonsentrasidan Waktu Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Berat Bunga Per Tanaman</b> .....	31
	<i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Cauliflower Fresh Weight per Plant at the ages of 2, 4, 6, and 8 WAP)</i>	
5.	<b>PengaruhKonsentrasidan Waktu Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Panjang Akar Primer</b> .....	33
	<i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Primary Root Lengthat the ages of 2, 4, 6,and 8 WAP)</i>	
6.	<b>Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Berat Segar Brangkasan</b> .....	35
	<i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Fresh Weight of Vegetative Parts at the ages of 2, 4, 6,and 8 WA P)</i>	
7.	<b>PengaruhKonsentrasidan Waktu Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Berat Kering Brangkasan</b> .....	37
	<i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Dry Weight of Vegetative Parts at the ages of 2, 4, 6,and 8 WAP)</i>	

## DAFTAR LAMPIRAN (LIST OF APPENDIXES)

Lampiran (Appendix)	Judul (Title)	Halaman (Page)
1.	<b>Pengaruh Konsentrasi dan Waktu pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman Kubis Bunga2 MST</b> ..... <i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Average Plant Height at the 2<sup>nd</sup> WAP)</i>	43
2.	<b>Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kubis Bunga 2 MST</b> ..... <i>(Analysis of Variance for the Cauliflower Plant Height at the 2<sup>nd</sup> WAP)</i>	43
3.	<b>Pengaruh Konsentrasi dan Waktu pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman Kubis Bunga 4 MST</b> ..... <i>( The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Average Plant Height at the 4<sup>th</sup> WAP)</i>	44
4.	<b>Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kubis Bunga 4 MST</b> ..... <i>(Analysis of Variance for the Cauliflower Plant Height at the 4<sup>th</sup> WAP)</i>	44
5.	<b>Pengaruh Konsentrasi dan Waktu pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman Kubis Bunga6 MST</b> ..... <i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Average Plant Height at the 6<sup>th</sup> WAP)</i>	45
6.	<b>Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kubis Bunga 6 MST</b> ..... <i>(Analysis of Variance for the Cauliflower Plant Height at the 6<sup>th</sup> WAP)</i>	45
7.	<b>Pengaruh Konsentrasi dan Waktu pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Rata-rata Tinggi Tanaman Kubis Bunga 8 MST</b> ..... <i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Average Plant Height at the 8<sup>th</sup> WAP)</i>	46
8.	<b>Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kubis Bunga 8 MST</b> ..... <i>(Analysis of Variance for the Cauliflower Plant Height at the 8<sup>th</sup> WAP)</i>	46
9.	<b>Pengaruh Konsentrasi dan Waktu pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kubis Bunga 2 MST</b> ..... <i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Average Plant Height at the 2<sup>nd</sup> WAP)</i>	47

*(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Number of Leaves at the 2<sup>nd</sup> WAP)*

<b>10. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Kubis Bunga 2 MST .....</b>	<b>47</b>
<i>(Analysis of Variance for the Number of Cauliflower Leaves at the 2<sup>nd</sup> WAP)</i>	
<b>11. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu Pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kubis Bunga 4 MST .....</b>	<b>48</b>
<i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Number of Leaves at the 4<sup>th</sup> WAP)</i>	
<b>12. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Kubis Bunga 4 MST .....</b>	<b>48</b>
<i>(Analysis of Variance for the Number of Cauliflower Leaves at the 4<sup>th</sup> WAP)</i>	
<b>13. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Rata-rata Jumlah Daun Tanaman Kubis Bunga 6 MST .....</b>	<b>49</b>
<i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Number of Leaves at the 6<sup>th</sup> WAP)</i>	
<b>14. Sidik Ragam Jumlah Daun Tanaman Kubis Bunga 6 MST .....</b>	<b>49</b>
<i>(Analysis of Variance for the Number of Leaves at the 6<sup>th</sup> WAP)</i>	
<b>15. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Rata-rata Diameter Kepala Bunga Tanaman Kubis Bunga .....</b>	<b>50</b>
<i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Average Diameter of Cauliflower Buds)</i>	
<b>16. Sidik Ragam Diameter Kepala Bunga Tanaman Kubis Bunga...</b>	<b>50</b>
<i>(Analysis of Variance for the Cauliflower Bud Diameter)</i>	
<b>17. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Rata-rata Berat Kepala Bunga Tanaman Kubis Bunga .....</b>	<b>51</b>
<i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Average Weight of Cauliflower Buds)</i>	
<b>18. Sidik Ragam Berat Kepala Bunga Tanaman Kubis Bunga.....</b>	<b>51</b>
<i>(Analysis of Variance for the Fresh Weight of Cauliflower Bud)</i>	
<b>19. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Rata-rata Panjang Akar Primer Tanaman Kubis Bunga .....</b>	<b>52</b>



*(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Average Primary Root Length of Cauliflower)*

<b>20. Sidik Ragam Panjang Akar Primer Tanaman Kubis Bunga.....</b>	<b>52</b>
<i>(Analysis of Variance for the Cauliflower Primary Root Length)</i>	
<b>21. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Rata-rata Berat Segar Brangkasan Tanaman Kubis Bunga .....</b>	<b>53</b>
<i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Average Fresh Weight of Cauliflower)</i>	
<b>22. Sidik Ragam Berat Segar Brangkasan Tanaman Kubis Bunga.....</b>	<b>53</b>
<i>(Analysis of Variance for the Fresh Weight of the Cauliflower Vegetative Parts)</i>	
<b>23. Pengaruh Konsentrasi dan Waktu pemberian Pupuk Daun Gandasil D Terhadap Rata-rata Berat Kering Brangkasan Tanaman Kubis Bunga .....</b>	<b>54</b>
<i>(The Effect of Gandasil Foliar Fertilizer Concentration and Its Application Time on the Average Dry Weight of Cauliflower)</i>	
<b>24. Sidik Ragam Berat Kering Brangkasan Tanaman Kubis Bunga.....</b>	<b>54</b>
<i>(Analysis of Variance for the Dry Weight of Cauliflower Vegetative Parts)</i>	
<b>25. Deskripsi Benih Kubis Bunga .....</b>	<b>55</b>
<i>(Description of Cauliflower Seeds)</i>	
<b>26. Tata Letak Lokasi Penelitian .....</b>	<b>56</b>
<i>(Layout of Experimental Field)</i>	

## RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi dan waktu pemberian pupuk daun Gandasil D terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* L.). Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kedungbulus Kecamatan Gembong Kabupaten Pati dengan ketinggian tempat 200 meter di atas permukaan laut sejak bulan Mei sampai dengan Juli 2014.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan percobaan factorial berdasarkan pada Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan dua faktor sebagai perlakuan. Faktor yang pertama, konsentrasi pupuk daun Gandasil D (K) terbagi atas 5 taraf: 0 g/L (K0); 1 g/L (K1); 2 g/L (K2); 3 g/L (K3); serta 4 g/L (K4). Faktor yang kedua, waktu pemberian pupuk terbagi dalam dua taraf, yakni: Pagi (Pukul 08.00 WIB) dan Sore (Pukul 16.00 WIB), dengan tiga kali pengulangan.

Hasil penelitian ini menunjukkan, bahwa konsentrasi pupuk daun Gandasil D berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, diameter kepala bunga, berat kepala bunga, serta bobot brangkasan segar dan kering dan berpengaruh nyata terhadap panjang akar primer. Konsentrasi pupuk daun Gandasil D 2 g/L (K2) menghasilkan pertumbuhan dan hasil kubis bunga tertinggi (tinggi tanaman umur 8 MST sebesar 47,89 cm dan bobot bunga sebesar 429,17 g/tanaman), sedangkan konsentrasi sebesar 0 g/L (K0) memberikan pertumbuhan dan hasil terendah (tinggi tanaman umur 8 MST sebesar 39,59 cm dan bobot bunga sebesar 333,05 g/tanaman).

Adapun waktu pemberian tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga. Tidak terjadi interaksi antara konsentrasi pupuk daun Gandasil D dengan waktu pemberian pupuk tersebut. Kombinasi perlakuan terhadap berat bunga tertinggi (437,22 g) terjadi pada perlakuan konsentrasi pupuk daun Gandasil D 2 g/L dan waktu pemberian pagi hari (K2W1), sedangkan terendah (321,11 g) terjadi pada kombinasi perlakuan konsentrasi 0 g/L dan waktu pemberian pada sore hari (K0W2).

## SUMMARY

*This research which was aimed at studying the effects of concentration and application time of foliar fertilizer Gandasil D on the growth and yield of cauliflower (*Brassica oleracea* L.), was performed at Kedungbulus Village, Gembong Sub-district, Pati District, Central Java Province on an elevation of 200 meters above sea level, from May until July 2014.*

*The experimental method applied in this research was the factorial type based on the Randomized Complete Block Design (RCBD) involving two factors as treatments and three replications. The first factor which was the concentration of Gandasil D foliar fertilizer application, was divided into five levels: 0 g/L (K0); 1 g/L (K1); 2 g/L (K2); 3 g/L (K3); and 4 g/L (K4). The second factor which was the application time, was divided into two levels: morning (08.00 pm) and afternoon (16.00 pm).*

*It was found out at the end of this research, that the Gandasil D foliar fertilizer concentration very significantly affected the plant height, the number of leaves, the cauliflower bud diameter and weight, the fresh and dry weights of vegetative parts, and significantly affected the primary root length. The Gandasil D concentration of 2 g/L (K2) gave the highest growth and yield of cauliflower (47.89 cm plant height at the 8<sup>th</sup> WAP and 429.17 g fresh weight of cauliflower bud per plant), in contrast to the 0 g/L (K0) that gave the lowest growth and yield (39.59 cm plant height and 33,05 g fresh weight of cauliflower bud per plant).*

*The application time of Gandasil D foliar fertilizer on the other hand, did not affect the growth nor the yield of cauliflower. No interaction was observed between the concentration of Gandasil D foliar fertilizer and its application time on either the growth nor the yield of cauliflower. The combination of 2g/L Gandasil D concentration and the morning application time (K2W1) gave the highest cauliflower fresh weight (437.22 g) in contrast to the 0 g/L – afternoon application (K0W2) that gave the lowest 321.11 g).*